

BAB III

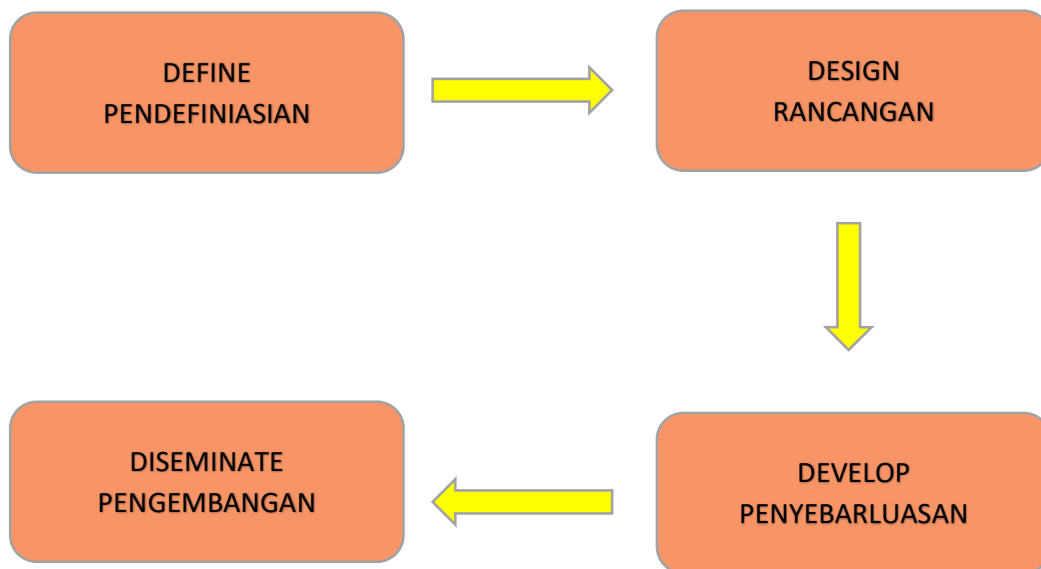
METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian Design Based Research (DBR) merupakan pendekatan penelitian yang mengintegrasikan pengembangan dan evaluasi inovasi dalam konteks pembelajaran yang nyata. Metode ini bertujuan untuk memahami bagaimana desain pembelajaran dapat mempengaruhi proses dan hasil pembelajaran. DBR melibatkan siklus berulang dari desain, implementasi, evaluasi, dan refleksi untuk mengembangkan dan memperbaiki inovasi yang sedang diteliti. Selain itu, DBR juga menekankan kolaborasi antara peneliti dan praktisi pendidikan untuk memastikan bahwa inovasi yang dihasilkan dapat diimplementasikan dengan efektif dalam konteks nyata. Dengan demikian, DBR tidak hanya fokus pada pengembangan teori atau pengetahuan baru, tetapi juga pada aplikasi praktis dari penemuan tersebut dalam konteks pembelajaran yang sebenarnya. Untuk menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut Sugiyono (2013, p. 297) dengan menggunakan model pengembangan 4D, menurut (Thiagarajan dkk., 1974) terdiri dari empat tahap pengembangan. Tahap pertama define atau sering disebut sebagai tahap analisis kebutuhan, tahap kedua adalah design yaitu menyiapkan kerangka konseptual model dan perangkat pembelajaran, lalu tahap ketiga develop, yaitu tahap pengembangan melibatkan uji validasi atau menilai kelayakan media, dan terakhir adalah tahap Disseminate, yaitu penyebarluasan pada sasaran sesungguhnya yaitu subjek penelitian, yang bertujuan guna untuk mempermudah masyarakat dalam mempelajari dan memahami tarompét sunda dalam bentuk ensiklopedia berbasis web, serta mengembangkan informasi yang telah dikaji secara tekstual dan kontekstual menjadi lebih efisien sebagai bahan untuk pembelajaran.

Selain itu, metode DBR juga menekankan pentingnya pengembangan pengetahuan yang dapat memberikan kontribusi pada pemahaman teoritis dalam bidang

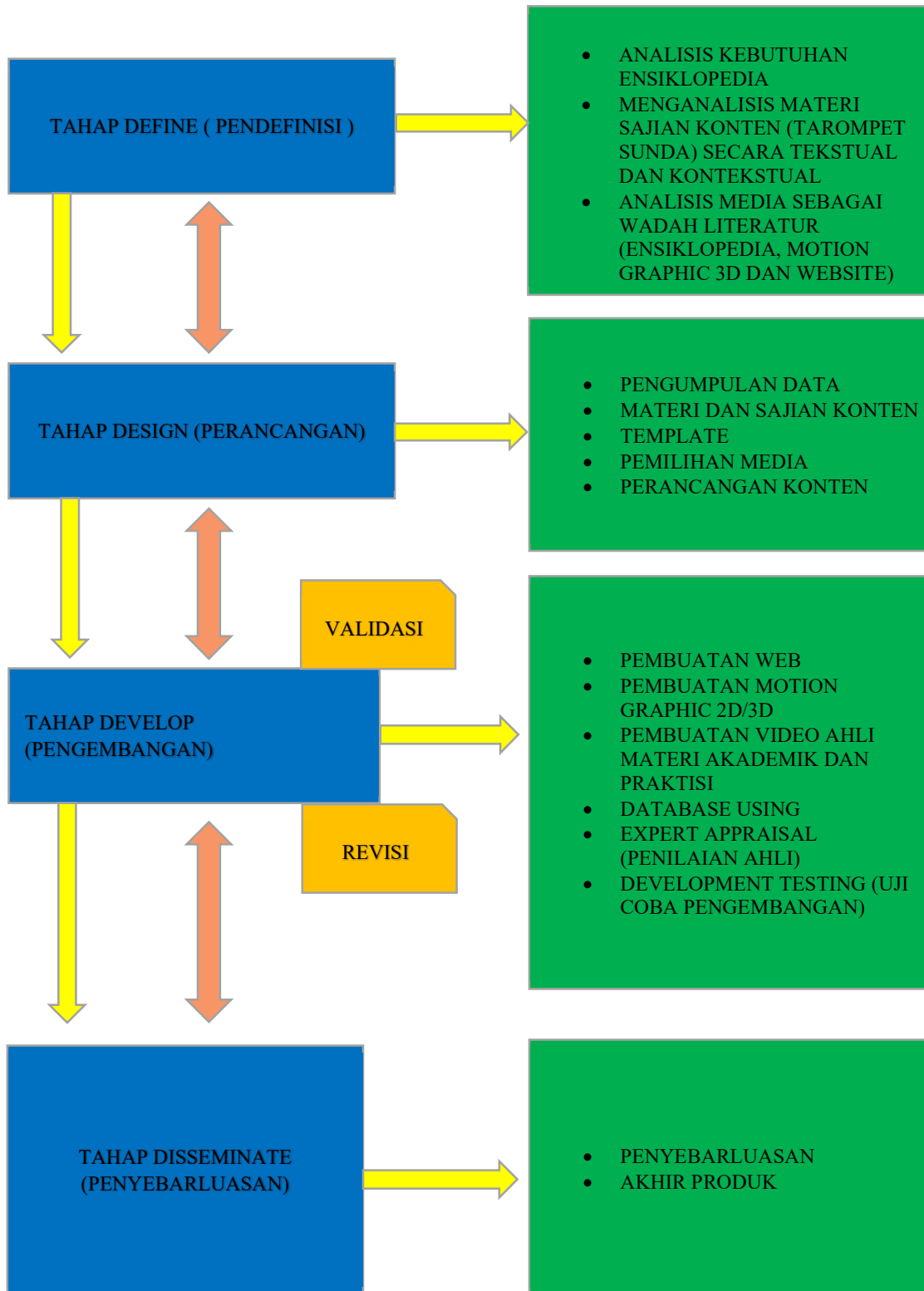
pendidikan. Oleh karena itu, penelitian DBR sering kali melibatkan proses iteratif di mana peneliti bekerja sama dengan para praktisi untuk merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi inovasi-inovasi dalam lingkungan pembelajaran yang nyata. Hasil dari penelitian DBR ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih dalam tentang bagaimana desain pembelajaran dapat ditingkatkan untuk mencapai hasil pembelajaran yang lebih baik secara praktis maupun teoritis. Dengan pendekatan yang holistik dan berkelanjutan, metode DBR dapat memberikan kontribusi yang berharga bagi pengembangan pendidikan yang lebih efektif dan relevan dengan tuntutan zaman.



Gambar 2. DBR Model 4D Thiagarajan

Dengan begitu metode penelitian desain based reasearch dirasa efektif dengan menggunakan model penelitian 4D Model penelitian 4D, yang merupakan singkatan dari Define, Design, Develop, dan Disseminate, adalah pendekatan sistematis dalam pengembangan dan implementasi proyek penelitian dan pengembangan. Tahapan pertama, "Define," melibatkan identifikasi permasalahan atau kebutuhan yang ingin dipecahkan, serta penetapan tujuan dan ruang lingkup proyek. Selanjutnya, tahap "Design" fokus pada perancangan rinci solusi atau produk yang akan dikembangkan, mencakup strategi, desain prototipe, dan pemilihan metodologi yang sesuai. Tahap

"Develop" adalah langkah pelaksanaan yang melibatkan pembuatan prototipe atau implementasi solusi, serta pengumpulan data dan evaluasi kinerja. Terakhir, tahap "Disseminate" menitikberatkan pada penyebarluasan hasil penelitian ke berbagai pemangku kepentingan dan masyarakat umum, baik melalui publikasi ilmiah, seminar, atau media lainnya. Model 4D memberikan kerangka kerja yang jelas dan terstruktur, memungkinkan peneliti untuk memahami secara holistik proses penelitian dan pengembangan serta memastikan bahwa inovasi yang dihasilkan dapat bermanfaat dan diadopsi secara luas. Model penelitian 4D menekankan pentingnya kolaborasi dan iterasi selama setiap tahap proses. Secara khusus, dalam tahap "Define," kolaborasi dengan para pemangku kepentingan membantu memastikan bahwa permasalahan yang diidentifikasi benar-benar relevan dan solusi yang diinginkan sesuai dengan kebutuhan praktis. Tahap "Design" menekankan iterasi desain untuk memastikan bahwa solusi yang diusulkan dapat diimplementasikan dengan efektif dan efisien. Selama tahap "Develop," model ini memperhitungkan perlunya fleksibilitas dalam implementasi, memungkinkan penyesuaian berdasarkan temuan atau tantangan yang muncul selama pengembangan. Proses iteratif ini penting untuk memastikan bahwa produk atau solusi yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas dan memenuhi harapan pengguna. Tahap "Disseminate" dalam model 4D menekankan pada transparansi dan komunikasi yang efektif. Penyebarluasan hasil penelitian melalui berbagai saluran membantu membangun pemahaman yang lebih luas di antara komunitas ilmiah dan masyarakat umum, memperkuat dampak inovasi tersebut. Kesadaran publik dan partisipasi aktif dari berbagai pihak menjadi kunci untuk memastikan penerimaan dan adopsi yang sukses dari hasil penelitian. Secara keseluruhan, model penelitian 4D tidak hanya memberikan struktur untuk proses penelitian dan pengembangan, tetapi juga menekankan pentingnya responsif terhadap perubahan dan umpan balik selama setiap langkah. Pendekatan ini membantu menangkap dinamika yang kompleks dalam pengembangan proyek desain based research dan menghasilkan inovasi yang dapat memberikan dampak positif dalam berbagai bidang.



Gambar 3. Prosedur Penelitian

3.2 Partisipan dan tempat penelitian

Dalam sebuah penelitian, mencari dan menentukan partisipan yang relevan merupakan sebuah keharusan untuk memperkuat sebuah penelitian, tujuannya agar hasil penelitian mendapatkan hasil yang lebih akurat dan maksimal. Dalam konteks model penelitian 4D, peran partisipan memegang peranan penting sepanjang empat tahapan utama: Define, Design, Develop, dan Disseminate. Pada tahap "Define," partisipan, yang bisa mencakup kelompok pemangku kepentingan, berkontribusi dalam proses identifikasi permasalahan atau kebutuhan yang menjadi fokus penelitian. Kolaborasi dengan partisipan pada tahap awal ini memastikan bahwa penelitian benar-benar berakar pada kebutuhan dan aspirasi yang nyata.

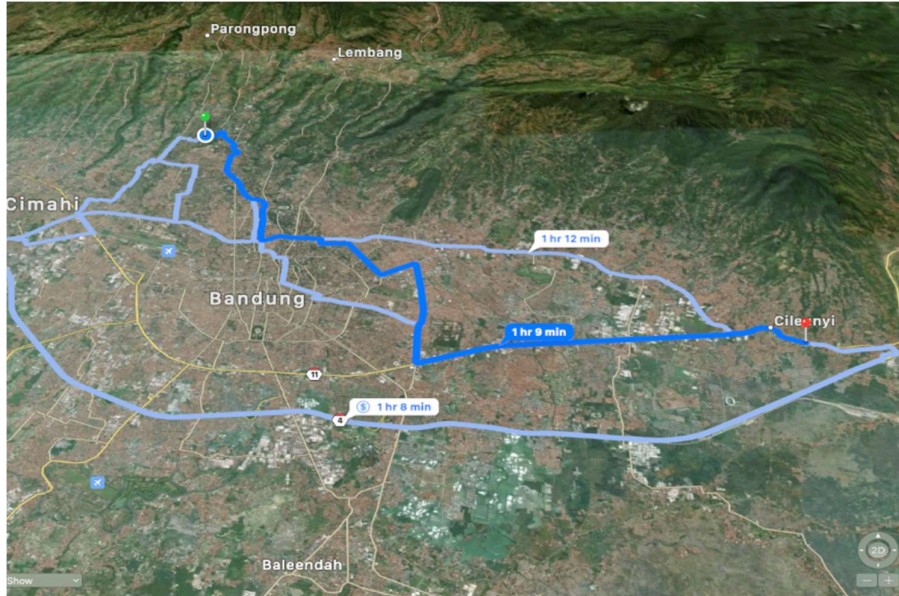
Selama tahap "Design," partisipasi terus berlanjut melalui proses perancangan solusi atau produk yang sesuai dengan pemahaman dan harapan partisipan terhadap permasalahan yang dihadapi. Partisipasi ini dapat mencakup diskusi, wawancara, atau bahkan prototipe yang melibatkan partisipan secara langsung, memastikan bahwa desain yang dihasilkan relevan dan dapat diadopsi. Tahap "Develop" melibatkan partisipan dalam implementasi solusi yang dirancang. Proses ini dapat mencakup uji coba produk atau layanan di lapangan, dengan partisipan memberikan umpan balik penting tentang kinerja dan kegunaan dari inovasi yang dikembangkan. Pada tahap akhir, "Disseminate," partisipan tetap menjadi fokus penting dalam penyebarluasan hasil penelitian. Informasi mengenai temuan dan inovasi disampaikan kembali kepada partisipan, memastikan bahwa hasil penelitian bermanfaat secara langsung bagi mereka. Partisipan juga dapat berperan dalam mendukung penyebaran informasi ini lebih luas ke dalam masyarakat. Partisipasi aktif partisipan dalam model penelitian 4D juga mencerminkan pendekatan kolaboratif yang menghargai keberagaman perspektif dan pengetahuan.

Pada tahap "Define," diskusi terbuka dengan partisipan membantu mengidentifikasi variasi dalam pemahaman dan pengalaman terkait permasalahan yang sedang diteliti. Dalam tahap "Design," partisipan mungkin memberikan masukan yang lebih mendalam, menggambarkan preferensi dan kebutuhan mereka secara rinci. Tahap "Develop" menjadi momen penting untuk menguji validitas dan kegunaan solusi yang

dihasilkan dari perspektif partisipan. Feedback yang diberikan oleh mereka selama implementasi dapat memperkaya dan menyempurnakan solusi yang telah dirancang. Partisipan juga dapat berperan sebagai katalisator dalam menyebarkan manfaat dari inovasi tersebut, mempercepat adopsi di tingkat masyarakat. Pada akhirnya, tahap "Disseminate" melibatkan partisipan dalam proses komunikasi hasil penelitian, memastikan bahwa informasi disampaikan dengan cara yang mudah dipahami dan relevan bagi mereka. Keterlibatan partisipan dalam diseminasi menciptakan lingkungan di mana penelitian tidak hanya dipahami oleh kalangan akademis tetapi juga dapat memberikan dampak positif dan berkelanjutan di tengah masyarakat. Dengan menerapkan model penelitian 4D dengan pendekatan yang melibatkan partisipan secara menyeluruh, penelitian tidak hanya menjadi lebih responsif terhadap kebutuhan masyarakat, tetapi juga menciptakan perasaan kepemilikan dan keterlibatan yang dapat memperkuat penerimaan dan implementasi inovasi di berbagai tingkatan.

Dengan melibatkan partisipan sepanjang seluruh siklus penelitian, model 4D tidak hanya menciptakan solusi yang lebih relevan, tetapi juga membangun keterlibatan dan dukungan masyarakat terhadap inovasi yang dihasilkan. Ini menciptakan lingkungan penelitian yang lebih inklusif dan responsif terhadap kebutuhan nyata dalam masyarakat. Partisipan merupakan sebuah keharusan dalam penelitian. Kemudian memberikan informasi dan data-data literatur yang dibutuhkan untuk kelancaran dalam penelitian dengan memberikan beberapa pertanyaan yang relevan dengan materi penelitian kepada partisipan sehingga peneliti memiliki sebuah jawaban untuk mendukung penelitian, dalam mencari dan menentukan seorang partisipan diharuskan yang memiliki relevan atau ahli dalam bidangnya, dalam penelitian ini ada partisipan sesuai dengan ahli materi tarompet pencak, ahli materi akademik pada bidang tarompet sunda dan juga ahli praktisi pada bidang tarompet sunda, sehingga hal tersebut akan mendukung keberlangsungan penelitian kemudian produk yang dihasilkan memiliki legalitas yang sangat kuat karena memiliki partisipan yang kuat. Subjek penelitian menjadi sebuah hal yang sangat penting dalam penelitian, karena subjek penelitian memiliki peran menjadi sumber utama dalam memperoleh data dan informasi, dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah ahli materi akademik dan praktisi yang ahli dalam bidang tarompet sunda.

1. Saung budaya yoyon darsono (ahli materi akademik tarompet sunda dan ahli praktisi tarompet pencak)



Gambar 4. Lokasi Saung Budaya Yoyon Darsono, Cinunuk, Cileunyi, Bandung.

2. Tarompet banten



Gambar 5. Lokasi Tarompet Bandrong, Cilegon, Banten.

3. Tarompet Subang



Gambar 6. Lokasi Tarompet Subang, Cibogo, Subang.

Tempat penelitian ini berlokasi di beberapa wilayah, diantaranya: Tarompet pandeglang, Tarompet ini berlokasi di daerah pandeglang provinsi banten, Tarompet subang, tarompet ini berlokasi di daerah Subang, Prov. Jawa Barat.

3.3 Subyek penelitian

Dalam model penelitian 4D, subjek penelitian menjadi fokus sentral di sepanjang empat tahap utama: Define, Design, Develop, dan Disseminate. Pada tahap "Define," subjek penelitian dirinci dan diidentifikasi dengan cermat untuk memastikan bahwa permasalahan atau kebutuhan yang menjadi pokok penelitian sesuai dengan konteks kehidupan mereka. Kolaborasi dan dialog dengan subjek penelitian, yang bisa mencakup kelompok pemangku kepentingan atau individu yang terpengaruh, membantu menetapkan visi yang jelas dan tujuan yang sesuai. Tahap "Design" melibatkan subjek penelitian secara aktif dalam proses perancangan solusi atau produk. Partisipasi mereka membantu memastikan bahwa desain yang dihasilkan memenuhi kebutuhan dan harapan mereka secara spesifik.

Dalam hal ini, subjek penelitian dapat memberikan wawasan yang berharga yang tidak hanya melibatkan mereka sebagai objek penelitian, tetapi juga sebagai kontributor berharga dalam merancang solusi yang relevan. Saat memasuki tahap "Develop," subjek penelitian berperan dalam uji coba dan implementasi solusi yang telah dirancang. Pengalaman dan umpan balik yang diberikan oleh subjek penelitian selama fase ini menjadi elemen kunci dalam mengukur kinerja dan efektivitas solusi yang dikembangkan. Terakhir, pada tahap "Disseminate," subjek penelitian tetap terlibat sebagai audiens target untuk diseminasi hasil penelitian. Informasi mengenai temuan dan inovasi disampaikan kembali kepada mereka dengan cara yang dapat dipahami dan bermanfaat, memastikan bahwa manfaat penelitian tidak hanya sampai ke kalangan akademis tetapi juga mencapai subjek penelitian sebagai pemangku kepentingan utama.

Dengan memasukkan subjek penelitian secara aktif dan berkelanjutan dalam setiap tahap model penelitian 4D, penelitian tidak hanya menjadi lebih kontekstual dan relevan, tetapi juga membangun keterlibatan dan dukungan dari mereka yang secara langsung terlibat dalam atau terpengaruh oleh penelitian tersebut. Pentingnya melibatkan subjek penelitian sepanjang seluruh model penelitian 4D juga mencerminkan nilai-nilai partisipatif, inklusif, dan responsif dalam pendekatan penelitian. Dengan memahami kebutuhan, perspektif, dan harapan subjek penelitian, peneliti dapat menghasilkan solusi yang lebih baik sesuai dengan konteks kehidupan mereka. Kolaborasi yang baik dengan subjek penelitian juga dapat meminimalkan risiko bias penelitian dan memastikan keakuratan dan keberlanjutan implementasi solusi.

Tahap "Define" dalam model 4D memerlukan identifikasi yang cermat terhadap subjek penelitian agar proyek memiliki landasan yang kuat. Pada tahap ini, peneliti dapat menggunakan berbagai metode seperti wawancara, survei, atau diskusi kelompok untuk memahami perspektif dan kebutuhan subjek penelitian. Selama tahap "Design," subjek penelitian dapat terlibat langsung dalam proses perancangan solusi. Mereka dapat memberikan masukan yang berharga, mencerminkan preferensi dan pengalaman mereka yang dapat memperkaya desain yang dihasilkan. Tahap "Develop" menjadi kesempatan bagi subjek penelitian untuk berpartisipasi dalam pengujian dan implementasi solusi. Keterlibatan aktif mereka membantu dalam mengidentifikasi potensi masalah atau

peningkatan yang dapat diimplementasikan selama proses pengembangan. Terakhir, pada tahap "Disseminate," subjek penelitian tetap menjadi fokus. Hasil penelitian disampaikan kepada mereka dengan cara yang dapat dipahami, dan umpan balik mereka setelah implementasi dapat membimbing perbaikan atau pengembangan lebih lanjut. Dengan memasukkan subjek penelitian dalam setiap tahap model 4D, penelitian tidak hanya menjadi suatu eksplorasi ilmiah, tetapi juga menjadi kolaborasi antara peneliti dan komunitas yang terlibat, menciptakan dampak positif yang lebih besar dan berkelanjutan.

Dalam subyek penelitian ini bisa diakses oleh segala jenjang khususnya bagi masyarakat, dan juga pelajar atau mahasiswa yang ingin mempelajari mengenai tarompet sunda. Dengan menyajikannya didalam bentuk *WEB* yang berisikan literatur mengenai tarompet sunda dan juga terdapat motion graphic dan juga video penjelasan dari ahli materi tarompet sunda, contoh nya apabila partisipan mengakses *WEB* tersebut maka langsung menayangkan beberapa opsi pilihan seperti 1. Tarompet pandeglang, yang didalamnya terdapat materi sajian konten seperti: pengertian tarompet pandeglang, sejarah tarompet pandeglang, organology tarompet pandeglang, taknik memainkan tarompet pandeglang. Dengan demikian adanya tampilan Motion Graphic 3D dan juga video penjelasan mengenai tarompet pandeglang dari ahli materi akademik dan praktisi akan lebih mempermudah partisipan dalam memahami dan mempelajari tarompet sunda.

3.4 Prosedur penelitian

Prosedur penelitian dalam model 4D menerapkan serangkaian langkah sistematis untuk memastikan pengembangan dan implementasi proyek penelitian yang efektif. Tahap pertama, "Define," dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan atau kebutuhan yang ingin dipecahkan. Langkah ini melibatkan kolaborasi dengan para pemangku kepentingan, termasuk subjek penelitian, untuk mendefinisikan secara jelas tujuan dan ruang lingkup penelitian. Dalam tahap ini, peneliti juga mengidentifikasi variabel yang relevan dan memahami konteks yang akan menjadi fokus penelitian. Setelah tahap "Define," prosedur penelitian melanjutkan ke tahap "Design." Di sini, peneliti merinci solusi atau produk yang akan dikembangkan. Proses perancangan ini melibatkan pertimbangan mendalam terhadap preferensi dan kebutuhan subjek penelitian, dengan

tujuan menciptakan solusi yang sesuai dan dapat diadopsi oleh mereka. Tahap ketiga, "Develop," melibatkan implementasi solusi yang telah dirancang. Proses ini mencakup pengembangan prototipe atau model yang dapat diujicobakan dan dievaluasi. Subjek penelitian berperan aktif dalam tahap ini dengan memberikan umpan balik berharga, yang dapat membimbing perbaikan dan penyesuaian solusi. Terakhir, pada tahap "Disseminate," prosedur penelitian mencakup penyebarluasan hasil penelitian kepada subjek penelitian dan pemangku kepentingan lainnya. Informasi mengenai temuan dan inovasi disampaikan secara efektif dan dapat diakses, memastikan bahwa manfaat penelitian dapat dirasakan secara langsung oleh komunitas terkait. Selama seluruh prosedur penelitian, iterasi dan kolaborasi terus menerus terjadi.

Peneliti terbuka terhadap umpan balik dari subjek penelitian, memungkinkan penyesuaian dan perbaikan berkelanjutan sepanjang siklus penelitian. Dengan demikian, prosedur penelitian dalam model 4D tidak hanya memastikan keberhasilan proyek, tetapi juga menciptakan lingkungan penelitian yang responsif dan inklusif. Prosedur penelitian dalam model 4D juga mencakup pemantauan dan evaluasi berkelanjutan selama seluruh tahapan. Setelah implementasi solusi pada tahap "Develop," peneliti melibatkan subjek penelitian dalam pengumpulan data dan evaluasi kinerja. Penggunaan metode kuantitatif dan kualitatif dapat membantu mengukur dampak solusi secara lebih mendalam, dan umpan balik dari subjek penelitian menjadi kunci dalam menilai efektivitas solusi tersebut.

Dalam konteks model 4D, prosedur penelitian memungkinkan penyesuaian berkelanjutan dan perbaikan iteratif. Jika hasil evaluasi menunjukkan kebutuhan untuk peningkatan atau penyesuaian, peneliti dapat kembali ke tahap "Design" atau "Develop" untuk mengembangkan solusi yang lebih baik. Ini menciptakan suatu siklus yang dinamis dan responsif terhadap perubahan konteks atau kebutuhan subjek penelitian. Prosedur penelitian juga mencakup strategi yang cermat untuk penyebarluasan hasil penelitian. Melalui konsep "Disseminate," peneliti memastikan bahwa informasi yang dihasilkan tidak hanya tersedia bagi komunitas ilmiah tetapi juga disajikan dengan cara yang dapat dipahami oleh subjek penelitian dan masyarakat umum. Komunikasi yang efektif

memaksimalkan dampak penelitian dan meningkatkan peluang adopsi solusi yang dikembangkan.

Keseluruhan, prosedur penelitian dalam model 4D menggabungkan aspek partisipatif, iteratif, dan berbasis bukti, menciptakan suatu pendekatan yang holistik dan efektif dalam merancang, mengembangkan, dan menyebarkan inovasi. Dengan mempertimbangkan peran aktif subjek penelitian dan responsif terhadap perkembangan selama seluruh proses, model ini tidak hanya mendukung terciptanya solusi yang efektif tetapi juga mendorong terlibatnya masyarakat dalam proses penelitian itu sendiri. Dalam melanjutkan prosedur penelitian dengan model 4D, penting juga untuk mempertimbangkan aspek etika dan keberlanjutan.

Tahap "Define" mencakup pembahasan etika penelitian dan memastikan bahwa partisipasi subjek penelitian bersifat sukarela, informasi yang diberikan sepenuhnya transparan, dan hak privasi dihormati. Peneliti harus memastikan bahwa desain penelitian dan pengumpulan data tidak merugikan subjek penelitian dan komunitas terkait. Selanjutnya, dalam tahap "Develop," peneliti dapat memperhatikan dampak sosial dan lingkungan dari solusi yang dikembangkan. Ini mencakup evaluasi dampak jangka panjang dan keberlanjutan dari implementasi solusi tersebut. Selama proses "Disseminate," penelitian yang dilakukan dapat membahas implikasi etis dari temuan dan menyoroti manfaat positif serta potensi risiko yang mungkin terjadi. Dengan adanya elemen etika dan keberlanjutan, prosedur penelitian model 4D dapat memberikan solusi yang tidak hanya inovatif secara teknis, tetapi juga berkelanjutan dan bertanggung jawab secara sosial.

Kesadaran terhadap dampak jangka panjang dari penelitian dan implementasi solusi membantu membangun kepercayaan subjek penelitian dan masyarakat umum terhadap proyek ini. Terakhir, model 4D memungkinkan peneliti untuk mengadaptasi prosedur penelitian sesuai dengan perkembangan ilmiah dan kebutuhan subjek penelitian. Jika situasi berubah atau ditemukan informasi baru selama tahap pengembangan atau implementasi, peneliti dapat kembali ke tahap "Define" atau "Design" untuk melakukan penyesuaian yang diperlukan. Secara keseluruhan, prosedur penelitian dalam model 4D menciptakan suatu pendekatan yang holistik, inklusif, dan berkelanjutan. Ini tidak hanya

membantu menghasilkan solusi inovatif, tetapi juga menempatkan penelitian dalam kerangka kerja etis dan bertanggung jawab yang memastikan dampak positif pada subjek penelitian dan masyarakat secara keseluruhan. Dengan beberapa prosedur di atas peneliti akan merancang sebuah prosedur dengan menggunakan metode penelitian *Design-Based Research* (DBR) dengan pendekan dan di adaptasi dengan model penelitian 4D, diantaranya :

3.4.1 Tahap Define (Pendefinisian/Analisis)

Tahap Define dalam model penelitian 4D mengacu pada langkah awal dalam proses penelitian yang terdiri dari empat tahap utama: Define, Design, Develop, dan Disseminate. Dalam tahap ini, peneliti bertujuan untuk dengan jelas menetapkan masalah atau pertanyaan penelitian yang akan diinvestigasi. Hal ini melibatkan identifikasi topik atau isu yang relevan, serta merumuskan pertanyaan penelitian yang spesifik dan dapat diukur. Selain itu, tahap ini juga mencakup pengembangan tujuan penelitian yang jelas dan mendefinisikan ruang lingkup penelitian tersebut. Pada tahap Define, peneliti juga dapat mengeksplorasi literatur penelitian yang ada untuk memahami konteks dan kerangka teoritis yang relevan dengan topik yang dipilih. Dengan demikian, tahap Define berfungsi sebagai fondasi yang kuat untuk perancangan dan pelaksanaan penelitian selanjutnya, memastikan bahwa tujuan penelitian telah ditetapkan dengan jelas dan sesuai dengan kebutuhan penelitian yang diinginkan. Dalam tahap Define, peneliti juga dapat mengidentifikasi variabel-variabel yang relevan yang akan diukur atau diamati selama penelitian. Pemilihan variabel ini harus didasarkan pada konsep-konsep kunci yang muncul dari literatur dan dapat memberikan wawasan yang signifikan terhadap pertanyaan penelitian. Selain itu, peneliti harus mempertimbangkan metode pengumpulan data yang paling sesuai untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Penting untuk melibatkan pihak-pihak yang berkepentingan, seperti peserta penelitian atau pemangku kepentingan lainnya, pada tahap Define. Keterlibatan ini dapat membantu memperjelas tujuan penelitian, memvalidasi pertanyaan penelitian, dan memastikan bahwa fokus penelitian mencerminkan kebutuhan dan harapan mereka. Komunikasi yang efektif dengan pihak-

pihak terkait dapat membantu menciptakan kolaborasi yang kuat dan meningkatkan relevansi hasil penelitian. Dengan demikian, tahap Define tidak hanya sebagai langkah awal untuk mengidentifikasi masalah dan pertanyaan penelitian, tetapi juga sebagai landasan untuk memastikan bahwa perancangan penelitian yang akan datang sesuai dengan tujuan dan kebutuhan penelitian yang spesifik. Tahap ini memainkan peran kunci dalam memastikan bahwa penelitian berjalan sesuai rencana dan memberikan kontribusi yang bermakna terhadap pemahaman di bidang yang bersangkutan. Selain itu, dalam tahap Define, peneliti juga perlu mempertimbangkan aspek etika penelitian. Ini mencakup pertimbangan terhadap hak privasi peserta penelitian, perlindungan terhadap risiko yang mungkin timbul, dan kepatuhan terhadap pedoman etika penelitian yang berlaku. Pemahaman yang baik terhadap etika penelitian adalah aspek penting dalam merancang penelitian yang bermutu dan memastikan perlindungan terhadap semua pihak yang terlibat. Proses pengidentifikasian tujuan penelitian dan pertanyaan penelitian yang jelas di tahap Define juga memungkinkan peneliti untuk lebih baik memahami relevansi penelitian tersebut terhadap kontribusi ilmiah dan praktis. Hal ini membantu peneliti menghindari penelitian yang redundan dan memastikan bahwa hasil penelitian memiliki nilai tambah bagi literatur dan masyarakat. Terakhir, tahap Define sering kali melibatkan penyusunan proposal penelitian yang merinci rencana penelitian secara menyeluruh, termasuk desain penelitian, metode pengumpulan data, serta analisis data yang akan digunakan. Proposal ini menjadi panduan bagi peneliti selama pelaksanaan penelitian dan memberikan kerangka kerja yang jelas bagi evaluasi dan pemantauan kemajuan penelitian. Dengan demikian, tahap Define dalam model penelitian 4D bukan hanya tentang merumuskan pertanyaan penelitian, tetapi juga mengenai pengembangan dasar yang kuat, etika, dan rencana menyeluruh untuk mencapai tujuan penelitian dengan efektif dan bermutu. Tahap ini menentukan arah dan cakupan penelitian, memberikan landasan yang kokoh untuk langkah-langkah berikutnya dalam proses penelitian.

Tahap awal dalam model 4D ialah pendefinisian terkait syarat pengembangan. Sederhananya, pada tahap ini adalah tahap analisis kebutuhan. Dalam pengembangan produk pengembang perlu mengacu kepada syarat pengembangan, menganalisa dan mengumpulkan informasi sejauh mana pengembangan perlu dilakukan.

Tahap pendefinisian atau analisa kebutuhan dapat dilakukan melalui analisa terhadap penelitian terdahulu dan studi literatur. (Thiangerajan dkk., 1974) menyebut ada lima kegiatan yang bisa dilakukan pada tahap define, yakni meliputi: Front-end Analysis (Analisa Awal), Learner Analysis (Analisa Peserta Didik), Task Analysis (Analisa Tugas), Concept Analysis (Analisa Konsep), Specifying Instructional Objectives (Perumusan Tujuan Pembelajaran) Perumusan tujuan pembelajaran berguna untuk merangkum hasil dari analisa konsep (concept analysis) dan analisa tugas (task analysis) untuk menentukan perilaku objek penelitian.

Pada tahap analisis penelitian ini merupakan tahap pengumpulan data guna untuk dijadikan bahan dalam pembuatan produk, dalam hal ini produk yang akan dihasilkan adalah ensiklopedia digital *tarompét sunda* dalam bentuk *motion graphic 3d* berbasis *website*, pada pengumpulan data informasi ini diperlukan berupa analisis kebutuhan, analisis web, analisis motion graphic, analisis tarompét sunda, analisis perangkat lunak, analisis perangkat keras.

A. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan yakni untuk mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran. Analisis ini mengamati kelemahan pada sumber literatur/informasi dalam bentuk buku yang bahasanya berisi tentang tarompét sunda dengan begitu peneliti membantu untuk mencari jalan keluar dengan membuat sebuah kebaruan dalam ensiklopedia yakni dengan memanfaatkan motion graphic sebagai literatur yang diubah kedalam bentuk visual motion graphic 3d

B. Analisis Media

Menganalisis media sebagai wadah dalam muatan literatur tarompét sunda hingga alur penyebarluasannya seperti website.

3.4.2 Tahap Design (Perancangan)

Tahap Design dalam model penelitian 4D merupakan fase penting setelah tahap Define. Pada tahap ini, peneliti merancang secara sistematis kerangka penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya. Desain penelitian

mencakup pemilihan metode penelitian yang paling sesuai, perancangan instrumen pengumpulan data, serta penentuan sampel yang akan diteliti. Pemilihan metode penelitian merupakan aspek kunci dari tahap Design. Peneliti perlu mempertimbangkan apakah pendekatan kualitatif, kuantitatif, atau campuran lebih sesuai untuk mencapai tujuan penelitian. Selain itu, penentuan variabel dependen dan independen, serta strategi analisis data, juga menjadi bagian integral dari desain penelitian. Pemilihan metode harus didasarkan pada sifat pertanyaan penelitian dan kemungkinan kontribusi terhadap pemahaman dalam bidang tersebut. Perancangan instrumen pengumpulan data adalah langkah berikutnya dalam tahap Design.

Peneliti perlu menentukan alat atau kuesioner yang akan digunakan untuk mengumpulkan data, memastikan bahwa instrumen tersebut valid dan reliabel. Hal ini melibatkan uji coba atau validasi awal untuk memastikan bahwa instrumen tersebut dapat menghasilkan data yang akurat dan dapat diandalkan. Selanjutnya, peneliti juga harus mempertimbangkan proses pengambilan sampel yang akan digunakan dalam penelitian. Pengambilan sampel harus direncanakan dengan cermat untuk memastikan representativitas dan generalisabilitas hasil penelitian. Pemilihan sampel juga dapat dipengaruhi oleh karakteristik populasi yang diteliti serta pertimbangan etika penelitian. Dengan demikian, tahap Design dalam model penelitian 4D bukan hanya tentang perancangan kerangka metodologi, tetapi juga melibatkan aspek-aspek seperti pemilihan metode penelitian, desain instrumen, dan proses pengambilan sampel. Desain penelitian yang baik menjadi dasar yang kuat untuk pelaksanaan penelitian, memastikan bahwa data yang diperoleh dapat memberikan jawaban yang relevan terhadap pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan.

Selain itu, dalam tahap Design, peneliti juga harus mempertimbangkan kontrol terhadap variabel-variabel yang dapat memengaruhi hasil penelitian. Pengendalian variabel-variabel tersebut dapat dilakukan melalui perancangan eksperimen yang cermat atau teknik statistik yang tepat, tergantung pada jenis penelitian yang dilakukan. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan validitas internal penelitian dan memastikan bahwa hubungan sebab-akibat dapat diidentifikasi dengan jelas. Pada tahap ini, peneliti juga harus memikirkan strategi untuk mengatasi potensi bias atau ancaman internal dan

eksternal terhadap validitas penelitian. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor ini secara proaktif, desain penelitian dapat dikonsepsikan sedemikian rupa sehingga meminimalkan potensi distorsi data atau interpretasi hasil. Perencanaan analisis data juga menjadi bagian integral dari tahap Design.

Peneliti harus mempertimbangkan teknik statistik yang akan digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh. Ini mencakup pemilihan uji statistik yang sesuai, pengaturan tingkat signifikansi, dan pertimbangan terhadap interpretasi hasil. Desain analisis data harus mencerminkan tujuan penelitian dan pertanyaan penelitian yang ingin dijawab. Selanjutnya, dalam tahap Design, peneliti perlu membangun jadwal atau rencana waktu yang rinci untuk pelaksanaan penelitian. Ini termasuk tahap-tahap pengumpulan data, analisis, interpretasi, hingga penyusunan laporan akhir. Rencana waktu yang baik membantu menghindari keterlambatan dan memastikan penelitian berjalan sesuai jadwal. Secara keseluruhan, tahap Design adalah tahap kritis dalam model penelitian 4D, yang melibatkan perancangan metodologi penelitian secara menyeluruh. Dengan merinci langkah-langkah ini dengan hati-hati, peneliti dapat memastikan bahwa penelitian dilaksanakan dengan efisien dan memberikan hasil yang valid dan reliabel.

Apabila penelitian ini melibatkan pembuatan website, tahap Design juga mencakup aspek-aspek yang khusus terkait pengembangan platform online. Selama tahap ini, peneliti harus merinci desain antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) yang akan memandu pengunjung dalam menggunakan website. Desain UI yang baik memastikan tampilan yang estetik dan mudah dipahami, sedangkan desain UX menjamin kenyamanan pengguna dan navigasi yang intuitif. Selanjutnya, pemilihan teknologi dan platform yang sesuai untuk pembuatan website menjadi langkah penting dalam tahap Design. Ini melibatkan pertimbangan terhadap kebutuhan fungsionalitas, skala proyek, dan keterampilan teknis yang tersedia. Apakah website akan menggunakan platform siap pakai atau dikembangkan dari awal, serta pilihan bahasa pemrograman dan basis data, semuanya harus diatur selama tahap ini. Penting juga untuk merinci fungsionalitas khusus yang diperlukan oleh website penelitian. Ini bisa mencakup fitur-fitur seperti formulir pengumpulan data, forum diskusi, atau fungsi pencarian yang akan memudahkan pengguna dalam menavigasi dan berinteraksi dengan konten website.

Selain itu, keamanan data harus diperhatikan dan strategi perlindungan privasi pengguna perlu diimplementasikan. Tahap Design dalam pembuatan website juga melibatkan pengembangan wireframe atau prototipe awal yang dapat memberikan gambaran visual tentang tata letak dan fungsionalitas website.

Ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan umpan balik sejak dini, memperbaiki masalah desain sebelum pengembangan lebih lanjut. Terakhir, tahap Design dalam konteks pembuatan website juga melibatkan perencanaan untuk uji coba atau evaluasi pra-peluncuran. Dengan melakukan uji coba pada prototipe atau versi beta, peneliti dapat mengidentifikasi masalah potensial dan memastikan bahwa website berfungsi sesuai dengan ekspektasi sebelum diluncurkan secara resmi. Dengan demikian, tahap Design dalam model penelitian 4D yang melibatkan pembuatan website mencakup aspek desain UI/UX, pemilihan teknologi, pengembangan fungsionalitas, dan perencanaan uji coba. Keseluruhan desain ini bertujuan untuk memastikan bahwa website tidak hanya menjawab pertanyaan penelitian, tetapi juga memberikan pengalaman online yang efektif dan memuaskan bagi pengguna.

Selain itu, dalam konteks pembuatan website pada tahap Design, peneliti juga perlu memperhatikan strategi pemasaran dan distribusi konten. Pengembangan rencana promosi online, termasuk pemanfaatan media sosial, kampanye digital, dan strategi SEO (Search Engine Optimization), merupakan bagian penting dari desain untuk memastikan bahwa website dapat mencapai audiens yang tepat. Penting juga untuk merencanakan strategi pemeliharaan dan pembaruan website. Dengan mengidentifikasi kebutuhan pemeliharaan, peneliti dapat memastikan bahwa website tetap beroperasi dengan baik dan konten selalu diperbarui sesuai perkembangan penelitian atau informasi terbaru. Sementara itu, aspek keberlanjutan dan skalabilitas juga perlu diperhitungkan. Desain website harus memungkinkan adaptasi dan pengembangan lebih lanjut seiring waktu, mengingat perkembangan teknologi dan kebutuhan penelitian yang mungkin berubah seiring berjalannya waktu. Selanjutnya, dalam konteks pembuatan website, peneliti juga dapat mempertimbangkan pengumpulan data pengguna secara anonim untuk menganalisis pola penggunaan website. Informasi ini dapat memberikan wawasan tambahan tentang cara pengunjung berinteraksi dengan konten, membantu peneliti untuk

terus meningkatkan pengalaman pengguna dan keefektifan website. Penting untuk mencatat bahwa selama tahap Design, kolaborasi dengan ahli desain web, pengembang, dan spesialis pemasaran digital dapat membantu menyempurnakan aspek-aspek tersebut.

Kerjasama lintas-disiplin ini memastikan bahwa aspek desain, fungsionalitas, dan pemasaran website diintegrasikan dengan baik untuk mencapai tujuan penelitian dan memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan merinci setiap aspek ini secara cermat selama tahap Design, peneliti dapat memastikan bahwa website yang dikembangkan tidak hanya memenuhi persyaratan penelitian tetapi juga dapat memberikan dampak positif dan memberikan nilai tambah di dalam dan di luar lingkungan akademis.

Tahap kedua dalam model 4D adalah perancangan (design). Dalam tahap desain, peneliti melakukan ini yakni untuk mempermudah dalam proses pembuatan ensiklopedia tarompet sunda dalam bentuk motion graphic 2d/3d, pada proses pembuatan desain yakni meliputi kriteria dalam pengumpulan data, materi pada konten yang disajikan dan temple

a. Pengumpulan data

Dalam proses pembuatan “*Ensiklopedia Digital Tarompet Sunda dalam Bentuk Motion Graphic 3D Berbasis Website*” diperlukan beberapa tahapan dalam pengumpulan data pada isi konten yang akan dibuat, diantaranya kebutuhan tersebut meliputi isi materi yang sudah ditentukan seperti pengertian tarompet sunda, sejarah tarompet sunda, organology tarompet sunda, dan teknik memainkan tarompet sunda.

b. Materi dan konten sajian

Dalam pembuatan desain ini tentunya harus menentukan materi untuk disajikan dalam suatu produk atau proyek, dalam proses pembuatan produk ini materi yang akan digunakan meliputi literatur tarompet sunda seperti pengertian, sejarah, organology, dan teknik memainkan pada tarompet sunda dan kemudian dibalut dengan motion graphic dengan tujuan agar isi konten lebih menarik dan juga dapat dipahami oleh berbagai jenjang.

c. Template

Template merupakan sebuah dokumen atau file yang tentunya memiliki format preset yang digunakan sebagai titik awal dalam pembuatan produk kemudian jika harus dibuat kembali akan digunakan sesuai dengan template awal, sehingga hal ini

akan memudahkan dalam proses pembuatan “*Ensiklopedia Digital Tarompet Sunda dalam Bentuk Motion Graphic 3D Berbasis Website*”

3.4.3 Tahap Develop (Pengembangan)

Tahap Development dalam model penelitian 4D merupakan langkah ketiga yang mendorong implementasi secara nyata dari desain yang telah dirancang sebelumnya. Pada tahap ini, peneliti secara aktif mulai mengembangkan atau membangun proyek penelitian, seperti pembuatan website, pengembangan program komputer, atau implementasi prototipe. Selama proses pengembangan, penting bagi peneliti untuk memantau kemajuan proyek, memastikan bahwa implementasi sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Dalam konteks teknologi informasi atau pengembangan perangkat lunak, tahap ini mencakup penulisan kode, pengujian fungsi, dan pengoptimalan kinerja. Peneliti juga harus melibatkan pihak-pihak yang terlibat, seperti pengguna potensial atau pemangku kepentingan, untuk mendapatkan umpan balik sepanjang proses pengembangan.

Kolaborasi yang efektif dengan para profesional pengembangan atau programmer dapat memastikan bahwa proyek berjalan sesuai rencana dan menghasilkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Tahap Development juga mencakup pengujian fungsionalitas untuk memastikan bahwa semua elemen sistem beroperasi dengan baik. Identifikasi dan perbaikan bug atau masalah teknis juga merupakan bagian integral dari tahap ini. Selain itu, pengumpulan data selama tahap pengembangan dapat memberikan wawasan tambahan tentang kinerja sistem dan memberikan dasar untuk penyesuaian lebih lanjut jika diperlukan. Penting untuk mencatat bahwa tahap Development tidak selalu terbatas pada proyek berbasis teknologi. Dalam penelitian yang melibatkan implementasi program atau intervensi pada tingkat manusia, tahap ini bisa mencakup pelaksanaan eksperimen, pengumpulan data lapangan, atau penerapan intervensi sesuai dengan desain penelitian.

Dengan merinci setiap langkah dengan cermat dan memastikan konsistensi dengan desain penelitian, peneliti dapat menjamin bahwa tahap Development berjalan efektif dan mencapai hasil yang konsisten dengan tujuan penelitian. Selama tahap Development, peneliti juga perlu memperhatikan manajemen proyek dengan cermat, termasuk pengelolaan sumber daya, jadwal waktu, dan anggaran yang telah ditentukan. Perencanaan yang baik dan pemantauan yang teliti membantu memastikan bahwa proyek berjalan efisien dan sesuai dengan batas waktu yang telah ditetapkan.

Jika ada hambatan atau perubahan yang diperlukan selama tahap Development, peneliti harus dapat merespon dengan cepat untuk meminimalkan dampaknya terhadap keseluruhan proyek. Selain itu, tahap ini juga melibatkan dokumentasi secara rinci terkait proses pengembangan. Peneliti harus membuat catatan mengenai perubahan, perbaikan, atau modifikasi yang dilakukan selama tahap ini. Dokumentasi yang baik akan menjadi sumber informasi yang berharga untuk evaluasi dan peningkatan di masa depan, serta memudahkan komunikasi dengan pihak lain yang terlibat dalam penelitian. Ketika proyek mencapai tahap akhir pengembangan, peneliti perlu melakukan uji coba atau validasi akhir untuk memastikan bahwa solusi yang dikembangkan berfungsi dengan baik sesuai dengan rencana dan desain yang telah disusun sebelumnya.

Uji coba ini dapat melibatkan penggunaan kasus uji, simulasi, atau skenario penggunaan yang mencerminkan situasi dunia nyata. Tahap Development bukan hanya tentang pembuatan produk atau implementasi intervensi, tetapi juga tentang memastikan bahwa produk atau intervensi tersebut memiliki kualitas yang tinggi dan sesuai dengan standar yang diinginkan. Dengan demikian, keberhasilan tahap Development tidak hanya diukur oleh sejauh mana proyek diimplementasikan, tetapi juga oleh sejauh mana solusi yang dihasilkan dapat memenuhi tujuan penelitian dan memberikan nilai tambah yang diharapkan. Tahap ketiga dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 4D adalah pengembangan (develop). Tahap pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan sebuah produk pengembangan, peneliti membuat *domain* sendiri yang bertujuan untuk memperkuat originalitas pengembangan web tersebut, kemudian membuat halaman template sesuai dengan tampilan edukasi dan juga meliputi konsep sajian berupa motion graphic 2d/3d dan pembuatan video oleh ahli materi akademik dan praktisi. Kemudian terdiri dari dua langkah lain yaitu expert appraisal (penilaian ahli) yang disertai revisi dan developmental testing (uji coba pengembangan).

- a) Pembuatan Web
- b) Pembuatan motion graphic 3d
 - 1. Merancang grafis Tarompét Sunda
 - 2. Membuat animasi

3. Pembuatan video narasumber ahli materi akademik dan ahli materi praktisi

4. *Database Using*

5. Expert Appraisal (Penilaian Ahli)

Expert appraisal merupakan teknik untuk mendapatkan saran perbaikan materi. Dengan melakukan penilaian oleh ahli dan mendapatkan saran perbaikan perangkat pembelajaran yang dikembangkan selanjutnya direvisi sesuai saran ahli. Penilaian ahli diharapkan membuat perangkat pembelajaran lebih tepat, efektif, teruji, dan memiliki teknik yang tinggi.

1. Delopmental Testing (Uji Coba Pengembangan)

Uji coba pengembangan dilaksanakan untuk mendapatkan masukan langsung berupa respon, reaksi, komentar peserta didik, para pengamat atas perangkat pembelajaran yang sudah disusun. Uji coba dan revisi dilakukan berulang dengan tujuan memperoleh perangkat pembelajaran yang efektif dan konsisten.

3.4.4 Tahap Disseminate (Penyebarluasan)

Tahap Disseminate, atau penyebarluasan, dalam model penelitian 4D menandai langkah akhir dari siklus penelitian. Pada tahap ini, peneliti berfokus pada distribusi dan komunikasi hasil penelitian kepada berbagai pihak yang berkepentingan, baik itu di dalam komunitas ilmiah maupun di masyarakat umum. Peneliti harus mengembangkan strategi penyebarluasan yang efektif untuk memastikan bahwa temuan dan hasil penelitian dapat diakses dan dimanfaatkan sebesar mungkin. Dalam konteks publikasi ilmiah, peneliti dapat memilih untuk mempresentasikan hasil penelitian dalam jurnal ilmiah, konferensi, atau seminar. Selain itu, pembuatan laporan penelitian dan artikel ilmiah menjadi sarana utama untuk menyampaikan metodologi, temuan, dan interpretasi hasil penelitian kepada rekan sejawat. Dengan menerbitkan karya-karya ini, peneliti dapat berkontribusi pada literatur ilmiah dan memperluas pemahaman di bidang tertentu. Selain publikasi ilmiah, peneliti juga dapat memanfaatkan media sosial dan platform daring lainnya untuk menyebarkan informasi mengenai penelitian. Menyusun ringkasan hasil penelitian yang mudah dimengerti oleh publik umum dapat membantu meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat terhadap temuan penelitian yang relevan.

Terlibat dalam kegiatan pencerahan masyarakat atau mendiskusikan hasil penelitian di berbagai forum juga dapat menjadi cara efektif untuk menyebarkan informasi kepada khalayak yang lebih luas. Penting untuk memastikan bahwa hasil penelitian tidak hanya tersedia secara teknis atau ilmiah, tetapi juga dikomunikasikan dengan bahasa yang dapat dicerna oleh berbagai lapisan masyarakat. Disseminate juga dapat melibatkan pihak-pihak terkait, seperti pemerintah, organisasi non-pemerintah, atau industri, untuk memastikan bahwa temuan penelitian dapat diimplementasikan secara praktis atau memberikan kontribusi pada kebijakan dan tindakan di lapangan. Dengan melakukan tahap Disseminate secara efektif, peneliti dapat memastikan bahwa hasil penelitian tidak hanya menjadi kontribusi terhadap pengetahuan akademis, tetapi juga memiliki dampak positif pada masyarakat dan berbagai sektor lainnya sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

Tahap terakhir dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 4D ialah tahap penyebarluasan. Tahap akhir pengemasan akhir, difusi, dan adopsi adalah yang paling penting meskipun paling sering diabaikan. Setelah semua Langkah diatas sudah selesai maka yang harus dilakukan adalah mempublish pembuatan “*Ensiklopedia Digital Tarompét Sunda dalam Bentuk Motion Graphic 3D Berbasis Website*” ke masyarakat luas dengan memanfaatkan media sosial sehingga dapat menyebar luas ke masyarakat.

Tahap penyebarluasan dilakukan untuk mempromosikan produk hasil pengembangan agar diterima pengguna oleh individu, kelompok, atau sistem. Pengemasan materi harus selektif agar menghasilkan bentuk yang tepat. Terdapat tiga tahap utama dalam tahap disseminate yakni validation testing, packaging, serta diffusion and adoption.

Dalam tahap validation testing, produk yang selesai direvisi pada tahap pengembangan diimplementasikan pada target atau sasaran sesungguhnya. Pada tahap ini juga dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Selanjutnya setelah diterapkan, peneliti/pengembang perlu mengamati hasil pencapaian tujuan, tujuan yang belum dapat tercapai harus dijelaskan solusinya agar tidak berulang saat setelah produk disebarluaskan. Pada tahap packaging serta diffusion and adoption, pengemasan produk

dilakukan dengan mencetak buku panduan penerapan yang selanjutnya disebarluaskan agar dapat diserap (difusi) atau dipahami orang lain dan dapat digunakan (diadopsi) pada kelas mereka, hal ini perlu diperhatikan, diseminasi/penyebarluasan adalah analisa pengguna, strategi dan tema, pemilihan waktu penyebaran, dan pemilihan media penyebaran. Kelebihan model 4D yaitu tidak membutuhkan waktu yang realtif lama, karena tahapan relatif tidak terlalu kompleks. Kelemahan Model 4D yaitu di dalam model 4D hanya sampai pada tahapan penyebaran saja, dan tidak ada evaluasi, dimana evaluasi yang dimaksud adalah mengukur kualitas produk yang telah diujikan, uji kualitas produk dilakukan untuk hasil sebelum dan sesudah menggunakan produk.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrument penelitian, dalam konteks model penelitian 4D, adalah salah satu aspek kunci pada tahap Design. Pemilihan instrument penelitian memiliki peran sentral dalam merancang metode pengumpulan data yang sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam model penelitian 4D, instrument penelitian harus dirancang untuk mencakup empat tahap utama: Define, Design, Develop, dan Disseminate. Pertama-tama, pada tahap Define, instrument penelitian harus dapat membantu menggambarkan dengan jelas masalah penelitian dan pertanyaan yang akan dijawab. Oleh karena itu, pada tahap ini, instrument penelitian dapat mencakup kuesioner atau wawancara terstruktur yang dirancang untuk mengidentifikasi parameter utama yang terkait dengan fokus penelitian. Selanjutnya, pada tahap Design, instrument penelitian perlu diadaptasi untuk memastikan bahwa variabel yang telah ditetapkan sebelumnya dapat diukur secara akurat. Desain instrumen harus mencerminkan pemilihan metodologi penelitian, apakah itu pendekatan kualitatif, kuantitatif, atau kombinasi keduanya. Instrument juga harus mampu mengukur variabel dependen dan independen yang telah diidentifikasi sebelumnya. Ketika penelitian beranjak ke tahap Develop, instrument penelitian harus mulai diimplementasikan atau diuji. Pada tahap ini, validitas dan reliabilitas instrumen diuji untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan dapat diandalkan dan sesuai dengan tujuan penelitian. Pengembangan instrument mungkin melibatkan revisi dan penyesuaian berdasarkan temuan awal dari uji coba atau pemakaian awal. Terakhir, pada tahap Disseminate,

instrument penelitian juga dapat digunakan untuk mengukur dampak atau keberhasilan penelitian. Dalam hal ini, instrument harus mencakup pertanyaan atau metrik yang dapat menilai sejauh mana tujuan penelitian dan hasil yang telah dicapai. Sebagai kesimpulan, dalam model penelitian 4D, instrument penelitian merupakan alat yang dinamis yang terus berkembang sepanjang empat tahap penelitian. Hal ini memastikan bahwa pengukuran dan pengumpulan data sesuai dengan perubahan yang mungkin terjadi selama proses penelitian dan bahwa instrument tersebut mencerminkan secara akurat pertanyaan penelitian yang diupayakan.

Penting untuk mencatat bahwa dalam pengembangan instrument penelitian, peneliti juga perlu mempertimbangkan konteks dan populasi penelitian yang spesifik. Variabilitas dalam budaya, bahasa, atau konteks sosial dapat memengaruhi validitas dan reliabilitas instrument. Oleh karena itu, instrument penelitian harus disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik khusus dari sampel yang diteliti. Selain itu, penggunaan teknologi dapat menjadi aspek integral dalam instrument penelitian, terutama pada tahap Develop. Pengembangan instrumen online, aplikasi, atau perangkat lunak khusus dapat mempermudah pengumpulan dan analisis data, serta meningkatkan efisiensi keseluruhan penelitian. Namun, peneliti juga harus mempertimbangkan aspek keamanan data dan privasi pengguna dalam implementasi instrument berbasis teknologi. Selama tahap Disseminate, instrument penelitian dapat dimasukkan ke dalam laporan penelitian atau dokumentasi lainnya yang bersifat pedagogis. Dengan menyediakan deskripsi yang komprehensif mengenai instrument, peneliti memberikan transparansi dan memungkinkan orang lain untuk mereplikasi atau memodifikasi instrument untuk penelitian lanjutan. Pentingnya pengembangan instrument penelitian yang baik dalam model penelitian 4D menciptakan landasan yang kokoh untuk perancangan dan pelaksanaan penelitian. Dengan memperhatikan perubahan dalam konteks penelitian, peneliti dapat memastikan bahwa instrument yang mereka gunakan tetap relevan dan dapat diandalkan sepanjang empat tahap penelitian, memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pemahaman di bidang yang bersangkutan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa alat bantu yang digunakan dalam proses pengumpulan data, yaitu pedoman wawancara dan rekaman

audio visual, dan juga segala dokumentasi yang terkait dengan objek yang terkait dalam proses pembuatan produk “*Ensiklopedia Digital Tarompet Sunda dalam Bentuk Motion Graphic 3D Berbasis Website*” wawancara disusun dalam bentuk wawancara kepada narasumber ahli praktisi dan ahli akademik, kemudian pertanyaan disusun dan disampaikan baik secara luring maupun daring seperti email dan whatsapp. Wawancara, Observasi, Dokumentasi, Angket

3.6 Teknik pengumpulan data

Dalam konteks model penelitian 4D, teknik pengumpulan data menjadi elemen kunci yang berkontribusi pada empat tahap utama: Define, Design, Develop, dan Disseminate. Pada tahap Define, teknik pengumpulan data harus dirancang untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah penelitian serta menentukan pertanyaan penelitian yang jelas. Ini mungkin melibatkan pengumpulan data kualitatif, seperti wawancara mendalam atau analisis isi, untuk memahami konteks dan aspek-aspek yang mempengaruhi penelitian. Selanjutnya, pada tahap Design, teknik pengumpulan data perlu dipilih dan dirinci lebih lanjut sesuai dengan desain penelitian yang telah dirancang. Apakah itu survei, observasi lapangan, atau eksperimen, peneliti harus memastikan bahwa teknik tersebut sesuai dengan tujuan dan pertanyaan penelitian. Pada tahap ini, juga diperlukan perencanaan yang cermat mengenai instrumen pengumpulan data yang akan digunakan, seperti kuesioner, lembar observasi, atau perangkat lunak pengumpul data.

Ketika memasuki tahap Develop, teknik pengumpulan data diimplementasikan secara praktis. Apakah itu melibatkan survei online, eksperimen lapangan, atau pengumpulan data sensor, peneliti harus memastikan bahwa teknik ini sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap ini, pemantauan yang cermat terhadap validitas dan reliabilitas data juga menjadi kunci. Terakhir, pada tahap Disseminate, teknik pengumpulan data dapat digunakan untuk mengukur dampak penelitian dan mengevaluasi keberhasilan pencapaian tujuan. Analisis data yang cermat dan penyajian hasil penelitian dapat melibatkan teknik-teknik statistik atau visualisasi data yang sesuai untuk menyampaikan informasi secara efektif kepada berbagai audiens. Dengan

demikian, teknik pengumpulan data dalam model penelitian 4D tidak hanya berfokus pada tahap pengumpulan itu sendiri, tetapi juga merupakan bagian integral dari seluruh siklus penelitian. Pilihan teknik pengumpulan data harus selaras dengan pertanyaan penelitian, metode desain, dan tujuan penelitian secara keseluruhan, menciptakan kerangka yang kokoh untuk penelitian yang bermakna. Selain itu, penting untuk mencatat bahwa teknik pengumpulan data dalam model penelitian 4D juga dapat melibatkan pendekatan campuran atau gabungan. Pendekatan ini mencakup penggabungan teknik pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif dan mendalam tentang fenomena penelitian. Misalnya, teknik wawancara mendalam atau studi kasus dapat dikombinasikan dengan survei atau analisis statistik untuk mendukung temuan dan memvalidasi hasil. Selama tahap Develop, peneliti dapat memanfaatkan teknologi modern, seperti sensor atau perangkat lunak analisis data otomatis, untuk mengumpulkan data secara efisien dan akurat.

Keberlanjutan teknologi dapat membantu memonitor dan merekam data dalam skala besar, memfasilitasi pemrosesan cepat, dan memungkinkan analisis yang lebih mendalam. Pentingnya adaptasi teknik pengumpulan data selama siklus penelitian menyoroti fleksibilitas dan dinamika model penelitian 4D. Teknik pengumpulan data harus dapat berubah atau disesuaikan seiring berjalannya waktu dan perubahan kondisi atau kebutuhan penelitian. Hal ini juga memungkinkan peneliti untuk mengoptimalkan strategi pengumpulan data guna mendapatkan hasil yang paling informatif dan relevan. Terakhir, pada tahap Disseminate, pemilihan teknik pengumpulan data dapat memengaruhi cara informasi disampaikan kepada audiens. Grafik, diagram, dan narasi data yang efektif dapat meningkatkan pemahaman dan daya serap informasi oleh berbagai pemangku kepentingan, termasuk komunitas ilmiah, praktisi, dan masyarakat umum. Dengan mempertimbangkan teknik pengumpulan data sebagai suatu keseluruhan dan merancangnyanya dengan cermat dalam konteks model penelitian 4D, peneliti dapat memastikan bahwa data yang diperoleh memiliki kualitas tinggi, relevan, dan memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman dalam bidang penelitian yang bersangkutan.

Dalam suatu data penelitian merupakan bahan yang sangat diperlukan untuk menganalisa. Diperlukan suatu teknik pengumpulan data yang relevan dengan tujuan penelitian. Adapun teknik pengumpulan data tersebut yaitu triangulasi yang terdiri dari observasi, wawancara dan dokumentasi. Kemudian juga dilakukan teknik studi literatur, studi dokumentasi dan studi diskografi

a. Wawancara

Wawancara, sebagai teknik pengumpulan data, memainkan peran sentral dalam model penelitian 4D. Pada tahap Define, wawancara digunakan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang masalah penelitian, merinci tujuan penelitian, dan mengidentifikasi pertanyaan penelitian yang relevan. Melalui wawancara, peneliti dapat membentuk landasan yang kuat untuk perancangan penelitian yang berfokus pada kebutuhan dan aspirasi subjek penelitian. Ketika penelitian memasuki tahap Design, teknik wawancara harus dirancang dengan cermat. Peneliti perlu menentukan apakah wawancara akan bersifat terstruktur, semi-terstruktur, atau tak terstruktur, sesuai dengan karakteristik pertanyaan penelitian dan kebutuhan metode penelitian yang dipilih. Selain itu, pemilihan responden atau partisipan yang sesuai menjadi langkah penting dalam merancang wawancara, memastikan bahwa data yang diperoleh dapat memberikan wawasan yang mendalam sesuai dengan tujuan penelitian. Pada tahap Develop, implementasi wawancara menjadi kritis. Peneliti harus memastikan bahwa wawancara dilaksanakan dengan konsistensi dan mengikuti pedoman yang telah ditetapkan. Pemantauan terhadap respon dan tanggapan subjek penelitian dapat memberikan informasi berharga untuk pengembangan lebih lanjut atau penyempurnaan instrumen penelitian. Wawancara juga memberikan kesempatan untuk mendapatkan konteks dan pemahaman yang lebih luas dari perspektif partisipan, yang dapat memperkaya interpretasi hasil penelitian. Pada tahap Disseminate, wawancara dapat menjadi sumber utama untuk menggambarkan dan menjelaskan hasil penelitian kepada audiens yang lebih luas. Petikan atau kutipan dari wawancara dapat memperkaya laporan penelitian dan membantu membentuk narasi yang lebih kuat. Peneliti juga dapat mempertimbangkan untuk menyajikan hasil wawancara melalui format media yang lebih terbuka, seperti podcast atau video, untuk meningkatkan daya saing dan keterlibatan audiens. Dengan

demikian, wawancara bukan hanya teknik pengumpulan data dalam model penelitian 4D, tetapi juga merupakan alat yang dinamis yang membantu membentuk dan memberikan arti kepada seluruh siklus penelitian.

Dengan merancang, melaksanakan, dan menggunakan wawancara secara efektif, peneliti dapat memastikan bahwa data yang diperoleh tidak hanya informatif tetapi juga memberikan kontribusi berarti terhadap pemahaman masalah penelitian. Dalam Bahasa Inggris wawancara disebut dengan interview yaitu dari kata *inter* (antara) dan *view* (pandangan). Maka dengan hal ini terjadinya interaksi antara peneliti/pewawancara dengan narasumber/yang di wawancarai. Kemudian menurut KBBI wawancara tersebut merupakan suatu kegiatan tanya jawab seseorang untuk mendapatkan hasil yang dituju. Pada penelitian ini wawancara akan dilakukan secara langsung dengan narasumber atau ahli materi yang bersangkutan dengan penelitian.

b. Observasi

Observasi menjadi komponen penting dalam model penelitian 4D, berkontribusi pada empat tahap utama: Define, Design, Develop, dan Disseminate. Pada tahap Define, observasi dapat digunakan untuk merinci dan mengidentifikasi aspek-aspek kritis dari fenomena penelitian. Melalui pengamatan langsung, peneliti dapat memperoleh pemahaman yang mendalam tentang situasi atau perilaku yang menjadi fokus penelitian, membantu menentukan permasalahan dan pertanyaan penelitian yang relevan. Ketika penelitian mencapai tahap Design, penggunaan observasi memerlukan perencanaan yang cermat. Peneliti harus menentukan jenis observasi yang paling sesuai, apakah itu observasi partisipan atau non-partisipan, dan memilih skenario atau konteks yang representatif. Selain itu, perlu dipertimbangkan pula mengenai parameter observasi yang akan diamati, sehingga data yang dikumpulkan dapat mendukung tujuan penelitian dan memberikan wawasan yang diperlukan. Pada tahap Develop, pelaksanaan observasi menjadi pusat perhatian. Peneliti harus mengimplementasikan observasi sesuai dengan rencana yang telah disusun, dengan memastikan konsistensi dan akurasi dalam pengamatan. Observasi juga memungkinkan peneliti untuk mendeteksi pola, tren, atau variabilitas dalam perilaku atau situasi yang diamati, yang dapat menjadi dasar untuk analisis data lebih lanjut. Terakhir, pada tahap Disseminate, hasil observasi dapat

diintegrasikan ke dalam laporan penelitian atau presentasi untuk disebarkan kepada pemangku kepentingan.

Deskripsi naratif dari observasi, didukung oleh temuan kuantitatif atau kualitatif, dapat memperkaya pemahaman pembaca atau audiens terhadap fenomena yang diamati. Oleh karena itu, observasi bukan hanya sebagai alat pengumpulan data tetapi juga sebagai sumber informasi yang kuat untuk mendukung temuan penelitian. Dengan memanfaatkan observasi pada setiap tahap model penelitian 4D, peneliti dapat memperoleh wawasan yang mendalam, menggambarkan konteks penelitian, dan menyajikan data yang memadai untuk mendukung temuan. Observasi, sebagai teknik pengumpulan data yang holistik, mengukuhkan peranannya sebagai landasan dalam memahami dan menggali makna dari fenomena yang menjadi fokus penelitian. Selain itu, observasi juga memberikan keleluasaan untuk mengidentifikasi variabel-variabel yang mungkin tidak terdeteksi melalui metode pengumpulan data lainnya. Dengan memperhatikan perilaku, interaksi, atau pola tertentu, peneliti dapat mengembangkan pemahaman yang lebih nuansa tentang dinamika di lapangan dan melihat aspek-aspek yang mungkin tidak terungkap melalui pertanyaan terstruktur. Pentingnya observasi juga terlihat pada tahap Design, di mana peneliti harus mempertimbangkan etika dan konteks sosial dari observasi mereka. Memastikan bahwa pengamatan dilakukan tanpa mengganggu atau merusak privasi subjek penelitian menjadi prinsip penting.

Peneliti juga harus mempertimbangkan dampak intervensi yang mungkin terjadi melalui kehadiran mereka di lapangan dan merancang observasi sedemikian rupa sehingga hasilnya dapat diandalkan dan relevan. Pada tahap Develop, keberlanjutan dan konsistensi observasi adalah kunci. Peneliti harus memastikan bahwa data yang dikumpulkan mencakup rentang waktu dan situasi yang mencerminkan keberagaman konteks penelitian. Selain itu, perekaman data observasi harus dilakukan dengan cermat untuk mengurangi bias dan meningkatkan keandalan hasil. Penting untuk mencatat bahwa observasi tidak hanya terbatas pada pengamatan langsung oleh peneliti, tetapi juga dapat melibatkan teknologi yang mendukung, seperti pengamatan dengan kamera atau sensor. Teknologi ini dapat memperluas cakupan dan mendokumentasikan situasi dengan cara yang lebih terperinci, memberikan dimensi tambahan pada data yang dikumpulkan.

Dengan demikian, observasi, sebagai teknik pengumpulan data dalam model penelitian 4D, membantu membangun fondasi penelitian yang kuat dan mendukung pemahaman yang holistik terhadap fenomena yang diteliti. Dengan keterlibatan observasi yang bijaksana dan disesuaikan dengan konteks penelitian, peneliti dapat meraih wawasan mendalam yang memberikan nilai tambah signifikan pada temuan penelitian. Observasi merupakan Sebagian dari teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri yang sangat spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain. Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan mengamati penjelasan mengenai literatur dari ahli materi akademik dan ahli materi praktisi.

c. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan elemen penting dalam model penelitian 4D, menyumbang pada keempat tahap siklus penelitian tersebut. Pada tahap Define, studi dokumentasi dapat dimanfaatkan untuk merinci dan mengumpulkan informasi awal yang mendukung pemahaman awal terhadap masalah penelitian. Melalui analisis dokumen-dokumen yang relevan, peneliti dapat mengidentifikasi tren, permasalahan, atau kebijakan yang mungkin memengaruhi konteks penelitian. Pada tahap Design, studi dokumentasi memainkan peran dalam merancang kerangka konseptual dan merinci variabel-variabel yang akan diamati atau diukur. Referensi terhadap literatur ilmiah, laporan, atau dokumen kebijakan membantu menginformasikan desain penelitian, mengidentifikasi variabel independen dan dependen, serta memberikan dasar teoritis bagi penelitian yang akan dilaksanakan. Ketika penelitian beralih ke tahap Develop, studi dokumentasi dapat mendukung pengembangan instrumen penelitian dan pemilihan metode pengumpulan data yang sesuai. Analisis mendalam terhadap dokumen-dokumen yang relevan dapat membantu peneliti memahami landasan teoritis dan praktis dari fenomena yang diteliti, serta memberikan panduan untuk merancang pertanyaan atau instrumen pengukuran yang akurat. Pada tahap Disseminate, hasil studi dokumentasi dapat diintegrasikan ke dalam laporan penelitian atau presentasi untuk memberikan konteks yang lebih luas dan mendalam pada hasil penelitian. Rujukan terhadap sumber-sumber dokumentasi memberikan landasan yang kuat untuk mendukung temuan

penelitian dan meningkatkan kepercayaan pembaca atau audiens terhadap keandalan dan validitas penelitian.

Pentingnya studi dokumentasi dalam model penelitian 4D juga terletak pada kemampuannya untuk mendukung evaluasi dampak penelitian dan memberikan kontribusi terhadap pengembangan pengetahuan dalam bidang yang diteliti. Dengan menggabungkan studi dokumentasi secara cermat pada seluruh siklus penelitian, peneliti dapat memastikan bahwa penelitiannya terpapar pada pemahaman yang mendalam dan kontekstual, memberikan dasar yang solid untuk kontribusi ilmiahnya. Selain itu, studi dokumentasi juga dapat membantu peneliti dalam mengidentifikasi celah pengetahuan yang masih perlu dijelajahi atau area yang memerlukan penelitian lebih lanjut. Analisis terhadap literatur, laporan, atau dokumentasi lainnya dapat memberikan wawasan tentang apa yang sudah diketahui dan belum diketahui dalam bidang penelitian tertentu, membimbing peneliti untuk merumuskan pertanyaan penelitian yang relevan dan inovatif. Selama tahap Design, peneliti dapat memanfaatkan literatur ilmiah atau dokumen kebijakan sebagai dasar untuk merancang struktur konseptual penelitian. Referensi ini dapat memberikan teori, model, atau kerangka kerja yang dapat membimbing penelitian dan memberikan fondasi teoritis yang solid. Selain itu, studi dokumentasi juga dapat membantu peneliti dalam mengevaluasi desain penelitian yang telah ada, mengidentifikasi metode yang efektif, atau menentukan variabel yang relevan. Pada tahap Develop, studi dokumentasi terus menjadi alat yang berharga. Peneliti dapat menggali lebih dalam informasi dari literatur yang relevan untuk mendukung pengembangan instrumen penelitian atau perangkat pengukuran yang akurat. Selain itu, melalui pemahaman yang mendalam terhadap konteks penelitian dari literatur atau dokumen lainnya, peneliti dapat memastikan bahwa proses pengembangan penelitian sesuai dengan kerangka waktu dan sasaran yang telah ditetapkan. Terakhir, pada tahap Disseminate, peneliti dapat menyertakan referensi dokumentasi sebagai bagian integral dari laporan penelitian. Ini tidak hanya memperkuat dasar penelitian, tetapi juga memfasilitasi transparansi dan reproduktibilitas penelitian oleh pihak lain. Studi dokumentasi dapat memberikan pandangan yang mendalam pada kerangka penelitian dan

metode yang digunakan, memungkinkan pembaca atau audiens untuk mengevaluasi dan mereplikasi penelitian dengan lebih baik.

Dengan demikian, studi dokumentasi membentuk dasar kritis dalam model penelitian 4D, menyediakan informasi krusial yang mendukung setiap tahap penelitian dan memperkaya kontribusi penelitian ke dalam literatur ilmiah dan praktik. Metode documenter sekarang ini perlu mendapatkan persaan dengan teknik yang lainnya, karena teknik documenter dalam penelitian dirasa sangat penting dan harus dimanfaatkan sedemikian rupa. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kamera cannon dslr 1200D untuk teknik documenter karena dirasa sistematis dengan pengambilan audio pada narasumber, agar bisa dimanfaatkan dengan mengumpulkan video dan foto pada saat teknik dokumentasi.

d. Angket

Tahap angket dalam model penelitian 4D memiliki peran signifikan pada tahap Design, di mana peneliti merancang metode pengumpulan data yang sesuai untuk menjawab pertanyaan penelitian. Angket seringkali digunakan sebagai instrumen pengumpulan data kuantitatif yang melibatkan sejumlah responden dalam jumlah besar. Pada tahap Define, peneliti telah merinci pertanyaan penelitian dan variabel yang ingin diukur, dan tahap Design melibatkan penyusunan pertanyaan angket yang sesuai untuk mencapai tujuan tersebut. Pada tahap Design, peneliti harus memastikan bahwa angket dirancang dengan cermat untuk mencapai validitas dan reliabilitas yang optimal. Ini mencakup pemilihan pertanyaan yang jelas, terstruktur, dan relevan dengan tujuan penelitian. Peneliti juga harus memperhatikan faktor-faktor seperti skala pengukuran, formulasi pertanyaan, dan urutan pertanyaan untuk meminimalkan bias dan meningkatkan respons yang akurat. Ketika penelitian bergerak ke tahap Develop, peneliti harus menguji dan mengoptimalkan angket melalui uji coba atau uji validitas dan reliabilitas. Hasil dari tahap ini dapat membantu peneliti menyesuaikan angket untuk memastikan bahwa instrumen tersebut mampu mengukur variabel-variabel yang ditentukan sebelumnya secara konsisten dan akurat. Pada tahap Disseminate, hasil dari data yang dikumpulkan melalui angket menjadi dasar untuk menyajikan temuan

penelitian. Analisis statistik dari data angket dapat memberikan wawasan mendalam tentang tren, korelasi, atau perbedaan yang signifikan.

Peneliti dapat menggunakan grafik, tabel, atau presentasi visual lainnya untuk menyampaikan informasi dengan cara yang mudah dimengerti oleh berbagai pemangku kepentingan. Dengan menggunakan angket sebagai alat pengumpulan data, peneliti dapat mengakses informasi dari sejumlah responden dengan cara yang efisien dan dapat diukur. Meskipun angket sering dikaitkan dengan pendekatan kuantitatif, peneliti juga dapat menggabungkannya dengan pertanyaan terbuka atau wawancara untuk mendapatkan pemahaman kualitatif yang lebih mendalam. Oleh karena itu, tahap angket dalam model penelitian 4D menjadi landasan penting untuk merancang, mengembangkan, dan menyajikan temuan penelitian dengan tepat. Selain itu, pada tahap Design, peneliti juga perlu mempertimbangkan audiens atau responden yang akan mengisi angket. Desain angket harus disesuaikan dengan karakteristik demografis, bahasa, atau latar belakang responden agar hasilnya dapat mencerminkan keberagaman populasi yang diteliti. Peneliti juga harus memastikan bahwa instruksi untuk mengisi angket jelas dan mudah dipahami, sehingga responden dapat memberikan tanggapan yang akurat dan konsisten. Pada tahap Develop, uji coba angket dapat melibatkan kelompok kecil responden untuk mengidentifikasi potensi masalah atau ketidakjelasan dalam pertanyaan. Hasil dari uji coba ini dapat digunakan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan pada angket sebelum diterapkan pada sampel yang lebih besar. Pengembangan angket juga melibatkan pemilihan metode pengiriman yang sesuai, apakah itu secara online, kertas, atau wawancara langsung. Ketika penelitian memasuki tahap Disseminate, hasil dari data angket dapat diinterpretasikan dan disajikan dengan cara yang informatif. Analisis statistik, seperti analisis regresi atau uji hipotesis, dapat memberikan dukungan kuat untuk temuan penelitian. Selain itu, pemahaman mendalam tentang konteks dan karakteristik responden, yang diperoleh melalui angket, dapat memberikan wawasan berharga untuk menggambarkan implikasi praktis dari hasil penelitian. Penting untuk dicatat bahwa keberhasilan tahap angket dalam model penelitian 4D juga tergantung pada perhatian terus-menerus terhadap etika penelitian. Perlindungan privasi dan keamanan

data responden harus diutamakan, dan peneliti harus memberikan informasi yang memadai mengenai tujuan dan cara penggunaan data yang dikumpulkan.

Dengan menggunakan angket sebagai teknik pengumpulan data pada model penelitian 4D, peneliti dapat mengakses pandangan dan persepsi dari sejumlah responden, menyediakan dasar empiris yang kokoh untuk menjawab pertanyaan penelitian, serta memberikan kontribusi yang signifikan pada pemahaman dalam bidang penelitian yang bersangkutan. Dalam tahap ini bentuk angket memiliki peran sebagai data persepsi pada saat uji coba terbatas kepada ahli yang bersangkutan.

3.7 Teknik analisis data

Teknik analisis data merupakan tahap kritis dalam model penelitian 4D, melibatkan proses mengolah dan menafsirkan data yang dikumpulkan untuk mendapatkan wawasan yang mendalam terhadap pertanyaan penelitian. Pada tahap Define, peneliti harus merinci rencana analisis yang sesuai dengan jenis data yang akan dikumpulkan. Ini melibatkan pemilihan teknik analisis yang sesuai dengan sifat data, baik kualitatif maupun kuantitatif. Pemilihan teknik analisis kualitatif mungkin mencakup analisis isi, grounded theory, atau metode fenomenologi, sementara teknik analisis kuantitatif dapat melibatkan statistik deskriptif, inferensial, atau analisis regresi, tergantung pada sifat data dan pertanyaan penelitian. Ketika penelitian memasuki tahap Design, peneliti perlu merinci lebih lanjut teknik analisis yang akan digunakan dan merancang skenario atau alur kerja untuk mengolah data. Ini mungkin melibatkan penggunaan perangkat lunak analisis data seperti SPSS, NVivo, atau Python, tergantung pada jenis data yang dikumpulkan dan pendekatan analisis yang diambil. Pada tahap ini, peneliti juga harus mempertimbangkan langkah-langkah untuk mengatasi potensi bias dan memastikan keandalan hasil analisis. Tahap Develop melibatkan implementasi teknik analisis data sesuai dengan rencana yang telah disusun. Analisis data dapat mencakup tahapan pengkodean untuk penelitian kualitatif, pengukuran variabel untuk penelitian kuantitatif, atau kombinasi keduanya dalam pendekatan campuran. Pada tahap ini, pemantauan terus-menerus terhadap konsistensi dan validitas analisis perlu dilakukan untuk memastikan hasil yang akurat. Terakhir, pada tahap Disseminate, hasil analisis data

harus disajikan dengan cara yang jelas dan dapat dimengerti oleh berbagai pemangku kepentingan.

Peneliti dapat menggunakan grafik, tabel, atau presentasi visual lainnya untuk menyajikan temuan analisis dengan cara yang mendukung naratif penelitian. Interpretasi yang cermat dan kritis terhadap hasil analisis juga menjadi bagian penting dari tahap ini untuk menyampaikan temuan penelitian secara efektif. Dengan merinci dan menerapkan teknik analisis data yang sesuai pada setiap tahap model penelitian 4D, peneliti dapat memastikan bahwa temuan penelitian memberikan kontribusi yang signifikan pada pemahaman di bidang penelitian dan dapat diandalkan untuk menginformasikan kebijakan atau praktik di masa mendatang. Teknik analisis data merupakan sebuah proses lanjutan dari teknik pengumpulan data yang sudah diolah dan kemudian dianalisis dan diklasifikasikan menjadi kelompok khusus yang sesuai data dan informasi yang disusun secara sistematis, dalam tahap ini peneliti menggunakan teknik observasi, wawancara dan studi dokumentasi.

Penelitian ini dilakukan secara bersamaan Ketika dilapangan dengan pengumpulan data. Pada penelitian ini system yang digunakan adalah triangulasi yang menggabungkan data observasi,wawancara, dan juga studi dokumentasi, karena dengan menggunakan system analisis teriangulasi penelitian ini akan berlangsung dengan efektif juga data yang didapat lebih akurat. Penting untuk dicatat bahwa teknik analisis data dalam model penelitian 4D dapat mencakup pendekatan kuantitatif, kualitatif, atau gabungan dari keduanya, tergantung pada tujuan penelitian dan sifat data yang dikumpulkan. Pada penelitian dengan pendekatan kuantitatif, teknik analisis statistik seperti uji hipotesis, analisis regresi, atau analisis varian dapat diterapkan untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel dan menguji signifikansinya. Sebaliknya, dalam penelitian kualitatif, analisis tematik, analisis grounded theory, atau metode fenomenologi dapat digunakan untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang makna di balik data. Pada tahap Design, peneliti harus mengidentifikasi prosedur analisis yang paling sesuai dengan desain penelitian. Pengaturan struktur analisis, termasuk pengembangan kode untuk penelitian kualitatif atau perancangan instrumen analisis untuk penelitian kuantitatif, menjadi langkah krusial. Selain itu, perangkat lunak analisis

data yang tepat harus dipilih dan dikuasai untuk mendukung efisiensi dan keakuratan analisis.

Ketika penelitian memasuki tahap Develop, implementasi teknik analisis data harus memperhatikan integritas dan ketelitian. Proses ini mencakup pengkodean, kategorisasi, dan interpretasi data yang dilakukan dengan cermat sesuai dengan rencana analisis yang telah disusun. Pemantauan terus-menerus terhadap ketelitian analisis, kejelasan temuan, dan hubungannya dengan pertanyaan penelitian menjadi penting untuk memastikan interpretasi yang benar dan validitas hasil. Terakhir, pada tahap Disseminate, presentasi hasil analisis harus mempertimbangkan audiens yang dituju. Visualisasi data, narasi yang jelas, dan interpretasi yang mendalam dapat memperkuat pesan temuan penelitian. Menyajikan temuan dengan cara yang mudah dimengerti oleh berbagai pemangku kepentingan, termasuk masyarakat umum, praktisi, atau akademisi, memastikan bahwa kontribusi penelitian dapat mencapai dampak yang lebih luas. Dengan merancang, mengembangkan, dan menyajikan hasil analisis data secara cermat dan sistematis, peneliti dapat memastikan bahwa penelitiannya memberikan kontribusi yang substansial pada literatur ilmiah dan memberikan informasi berharga untuk meningkatkan pemahaman di bidang yang bersangkutan

3.1 Waktu penelitian

Waktu penelitian adalah waktu yang direncanakan peneliti dalam menyelesaikan penelitiannya sehingga selama proses keberlangsungan penelitian akan efektif dengan hasil rencana waktu yang sudah ditentukan sampai pada tahap diujikan sebagai tugas akhir studi peneliti di sekolah pascasarjana Pendidikan seni universitas Pendidikan Indonesia.

JADWAL PENELITIAN

ENSIKLOPEDIA DIGITAL *TAROMPET SUNDA* DALAM BENTUK MOTION GRAPHIC 3D BERBASIS WEBSITE

Tabel 1. Jadwal Penelitian

Kegiatan	2023												2024
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des	Jan
Kajian Literatur													
Ujian Seminar Proposal													
Persiapan Lapangan													
Pengambilan Data													
Ujian Tahap 1													
Ujian Tahap 2													